

Universiteit Gent - Geologie

Physisch-Geographische Excursie in
Oost-Vlaanderen

onder de leiding van Prof. Arm. Hacquaert

Het is niet waarschijnlijk dat de Huidige Vlaamsche rivieren ouder zouden zijn dan de Ardenneesche, waarvan het hoogterras uit den Riss-tijd dagteekent.

Tusschen de afzetting van de jongste marie-
ne lagen (Diestiaan in het Zuiden, Scaldisi-
aan in het Noord-Oosten van de provincie) en
het Riss zal vermoedelijk een peneplaine ont-
staan zijn, op een oogenblik waar verder naar
het Noord-Oosten de Zanden van Mol en de Klei-
en van de Kempen afgezet werden.

Dat aan den top van de heuvels van Ronse kiezelcölieten voorkomen, zocals vermeld werd door BRIQUET, pleit ten gunste van de opvat-
ting, dat zoo'n post-pliocene peneplaine zou
ontstaan zijn: zij zou alsdan een tegenhanger
zijn van het vlak waarop de "Onx" residuaire
afzettingen uit Hoog-België ontstonden (al
begon het verschijnsel in de Ardennen vermoedelijk reeds sedert het Oligoceen.

Deze peneplaine was bezaaid met residuaire
afzettingen, in Vlaanderen hoofdzakelijk re-
siduair vuursteengrint. Zij werd opgeheven
bij het begin van het Boven-Pleistocene (Riss)
- zij tijdens de Walachiaansche phase van H.
STILLE.

Het is mogelijk dat deze opheffing gepaard
ging met zeer lichte ondulaties, die het ri-
viernet georiënteerd hebben.

Hoe dan ook, de rivieren hebben zich in
deze peneplaine ingesneden.

Het is niet waarschijnlijk dat de huidige
Vlaamse rivieren onder zonden zijn dan de
Ardenneese, waarvan het hoogterres uit den
Rias-tijd dateert.

Tuusen de afzetting van de jongste marie-
ne lagen (Pleistien in het Zuiden, Seelands-
aan in het Noord-Oosten van de Rias) op
het Rias zal vermenigvuldigd zijn op een
afzetting van de jongste marie-
ne van de Kampen afgezet worden.
en van de Kampen afgezet worden.

Dat aan den top van de heuvels van Rias
kloofschelven voorkomen, zoals vermeld werd
door BRIQUET, geeft ten gunste van de op-
telling, dat een post-glaciale peneplaine kon
ontstaan zijn; zij zou aldaar een zegenhang
zijn van het vlak waarop de "Onx" residu-
afzettingen uit Hoog-Belgisch ontstaan (al-
hoewel het waarschijnlijk is in de Ardenne ver-
delijk reeds sedert het Oligoceen).

Dese peneplaine was bezet met residu-
afzettingen, in Vlaanderen hoofdzakelijk re-
sidu-afzettingen. Zij werd opgeheven
bij het begin van het Boven-Pleistocene (Rias)
- zij tijdens de Walachische fase van R.

Het is mogelijk dat deze opheffing gepaard
ging met zeer lichte ondulaties, die het ri-
vieret geïntenseerd hebben.

Hoe dan ook, de rivieren hebben zich in
deze peneplaine ingesneden.

In tegenstelling met hetgeen algemeen waar te nemen is in streken met substraat uit coherente gesteenten, zijn de oude landschapsvormen, die een ontcijfering van de morphogenese mogelijk maken, grootendeels verdwenen in de huidige morphologie. In 't bijzonder ontbreekt het aan goed gekarakteriseerde terrassen, eenerzijds omdat deze nooit goed ontwikkeld waren (?), anderzijds omdat zij door latere erosie vernield werden of door de laat-pleistocene periglaciaale verschijnselen versluierd werden. Solifluctie in 't bijzonder heeft een extreem belang gehad.

De mogelijke trapsgewijze insnijdingen, welke zouden overeenstemmen met de bekende hoog- en midden-terrassen van Oost-België (Limburg), zijn in Vlaanderen niet met zekerheid bekend. Wel weet men dat tijdens het Würm-glaciaal diepe thalwegen uitgeschuurd waren. Zij zijn thans grootendeels opgevuld. Hun verloop is in groote trekken bekend dank zij talrijke boringen.

Nu eens bevinden zij zich onder de alluviale vlakte der huidige rivieren (Leie, Schelde, Dender); elders zijn ze niet in rechtstreeksch verband met het actueele rivier-net. Dit is namelijk het geval voor de breedste en diepste dezer thalwegen, dat zich beoorden Gent naar het N-W uitstrekt. Men heeft hem den naam van "Vlaamsche Vallei" gegeven (TAVERNIER, 1943), per analogie met de Geldersche Vallei. Voor oudere auteurs was hij bekend als "Golfe de Gand", — een naam die verworpen moet worden wegens het continentaal karakter van de sedimenten waarmede hij is opgevuld. In de Vlaamsche Vallei omvat die opvulling volgende termen:

-
- (5) Plaatselijk: boreale stuifzanden, mogelijk in zeer recenten tijd tot duinen opgewaaid (Heusden, Latem, Maldegem).
 - (4) Tusschengelaagd in (3), vooral naar den top toe: Tardi-glaciaire veenlaagjes («Aalter»).
 - (3) "Drift"-zanden, soms leemachtig, zijnde Würm-Tardiglaciaal (sneeuw- en bodemdrift; windkeien).
 - (2) Fluviatiele zanden en grinten met Corbicula fluminalis, zijnde Würm-Interstadiaal.
 - (1) Basis-grint.

Van dit profiel zijn slechts de bovenste termen in ontsluitingen waar te nemen.

o o o

De "drift"-afzettingen (dépôts de drift) ontstonden op het einde van het Würm-glaciaal, op een oogenblik waar een peri-glaciaal klimaat in onze streken heerschte. Dit is o.a. gekenmerkt door een permanent bevroren ondergrond (=tjäle) en door arctische stormen.

Een morphologische bijzonderheid van sneeuwdrift-afzettingen is het micro-relief: onregelmatig verloopende ruggen en depressies.

Het zijn de periglaciaire driftverschijnselen die grootendeels oorzaak zijn van de versluiering van oudere relief-vormen, gedeeltelijk door afbraak (hoofdzakelijk bodemdrift of solifluctie), gedeeltelijk door bedekking (vooral sneeuwdrift).

De keien afkomstig van het residuair vuursteengrint van de peneplaine, welke verspreid buiten de valleien nog voorkwamen, zijn opgenomen in en bedekt geworden door driftafzettingen. Doorgaans vertoonen zij sterk uitgesproken eolisch karakter (waar het driftmateriaal zandig is!).

Aldus begrijpt men dat ook buiten de valleien driftmateriaal (alsmede boreale stuifzanden en duinen) voorkomt; in het N van de provincie is het dan ook niet mogelijk morphologische verschillen te zien tusschen de Vlaamsche Valleien en wat van het "plateau" overblijft (b.v. Aalter, Ursel--Eekloo).

o o o

Het is duidelijk dat de periglaciaale omstandigheden, die in het Tardi-glaciaal alhier heerschten, een einde gemaakt hebben aan de evolutie van het relief volgens het schema van de normale erosie. Wij kunnen de rivieren, ontstaan vóór het Tardi-glaciaal, pleistocene rivieren noemen.

Op de normale erosie volgt een "cycle de nivation" (DE MARTONNE). In de laagste deelen van het landschap (Noord-Vlaanderen) verdwenen aldus de oude rivierlopen.

Een nieuwe, normale erosie-cyclus trad in bij den aanvang van het Boreaal (Oud-Holocene) toen de permanent bevroren ondergrond voor goed verdween. Er ontstonden aldus wat wij holocene rivieren zullen noemen.

De lage zeespiegelstand bracht insnijding teweeg: in het heuvellandschap van het Zuiden werd de opvulling der oude thalwegen op vele plaatsen gedeeltelijk opnieuw ingesneden; in het vlakke landschap van het Noorden is het microrelief wellicht richtinggevend geweest en ontstonden nieuwe uitwegen voor het water, welke nu eens samenvallen met, doch ook geheel onafhankelijk kunnen zijn van de oude thalwegen. Zoo is deze boreale insnijding ge-localiseerd nu eens in het Tardi-glaciair (Leie, Kale), dan in oudere afzettingen (Necgeen te Antwerpen; Ecceen te Gent-St. Lievensbrug).

In een later tijdperk, van af het Atlanti-

cum (Boven-Holocene), greep ten gevolge van de Flandriaansche transgressie (Assisen van Calais en van Duinkerke) opvulling van deze nieuwe dalen plaats en ontstond de huidige alluviale vlakte. Deze ligt soms binnen de oud-holocene vallei (Heusden, Melle, Ooigem, enz.), maar strekt zich elders buiten deze dalen uit.

De evolutie van deze holocene rivieren heeft de onthoofding van zekere stronken voor gevolg gehad, hetgeen het bestaan van verlaten dalen verklaart (Kale).

Anderzijds heeft de afwatering van beperkte gebieden met microrelief aanleiding gegeven tot het ontstaan van kleine beken welke, wegens hun klein debiet, zich nauwelijks hebben ingesneden en die geen duidelijke alluviale vlakte gevormd hebben.

Op deze gronden steunt de volgende poging tot classificatie der huidige valleien:

- I. Valleien die thans nog hun pleistocene thalweg volgen (Leie, Schelde van Oude-
naarde, Dender).
- II. Valleien die binnen hun holocene thalweg
vloeien, doch onafhankelijk zijn van de
pleistocene thalweg (Schelde van Antwer-
pen).
- III. Kleine afwateringsbeken, viciende in de
depressies van het microrelief. Zij zijn
nauwelijks ingesneden in het Tardiglaci-
air (Poekebeek).

c o o

Het is tijdens het Jong-Holocene dat opvul-
ling van de estuaria van de zeevlakte heeft
plaats gehad (Assise van Calais, Turf, Assise
van Duinkerke). Tot deze opvullingszone be-
hooren, in Oost-Vlaanderen, de polders van de
Hont.

o o o

Herinneren wij er aan, dat het sedimenta-
tiemechanisme eigen aan de alluviale vlakten,
aanleiding gaf tot het ontstaan van kommen en
van ceverwallen, welke in het landschap kun-
nen onderscheiden worden. Analoge toestanden
komen in de maritieme vlakte voor.

-- --

Ter verduidelijking van bovenstaande uiteen-
zetting geven wij hierna een overzichtelijk
stratigraphisch tabel van het Belgische Kwar-
tair volgens TAVERNIER (Zie Bijvoegsel).

B i b l i o g r a f i e

Onderhavige lijst geeft slechts een beknopt
overzicht van de werken die voor de kennis van
de physiographie van Oost-Vlaanderen van be-
lang zijn. Oudere werken, hoe belangrijk ook,
zijn geacht voldoende bekend te zijn (BLAN-
CHARD, BRIQUET, CORNET, RUTOT, enz.). Wij heb-
ben evenwel enkele essentieele oudere werken
vermeld. Wie het onderwerp wil uitdiepen zal
trouwens literatuurlijsten in de hierna ver-
melde werken aantreffen.

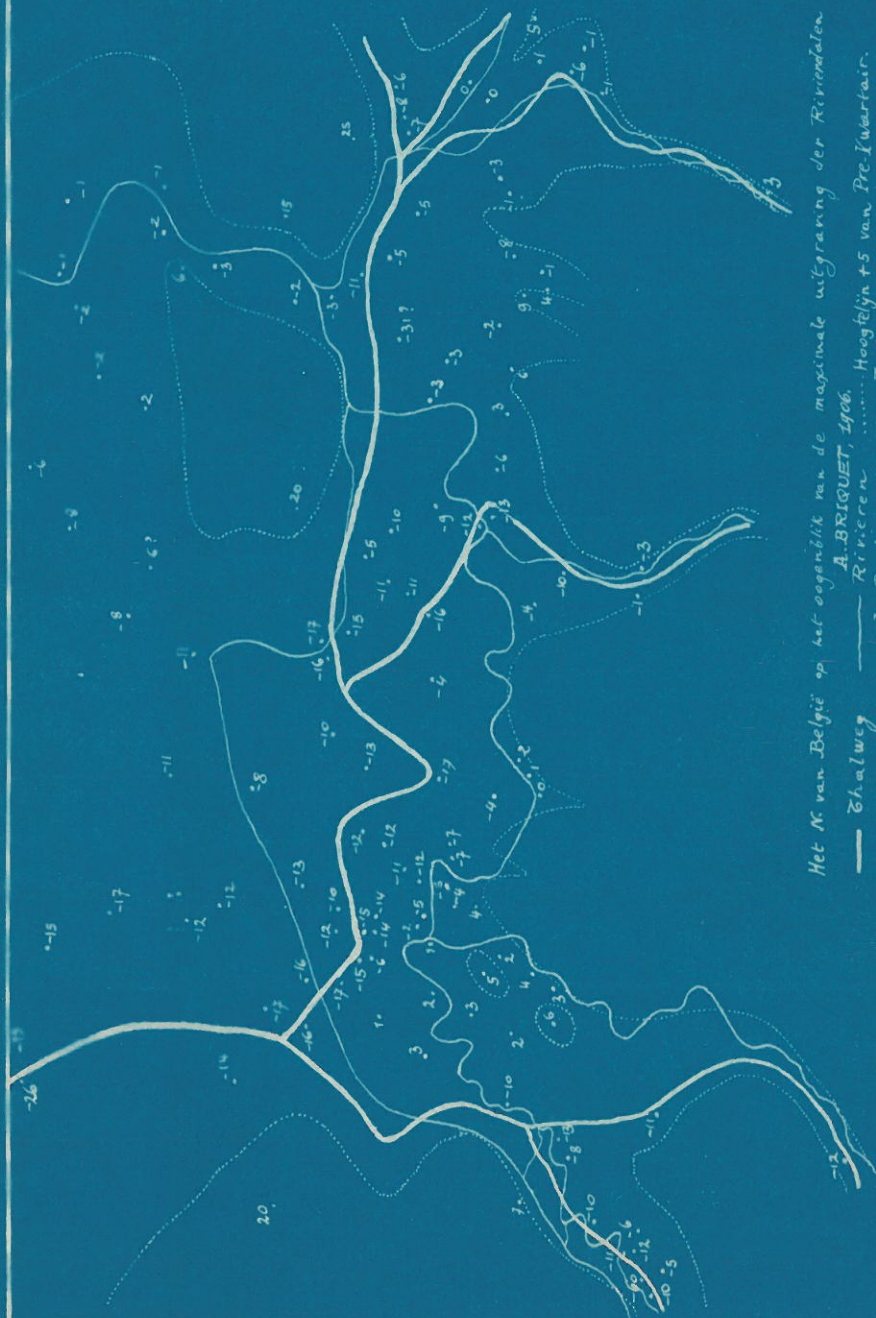
A. BRIQUET. Contribution à l'étude des origi-
nes du réseau hydrographique du Nord de la
Belgique.- B.S.b.Géol., 20, Mém. pp. 71-78, 5 fig.
1906.

A. BRIQUET. La pénéplaine du Nord de la France.
- Ann. Géogr., 17, pp. 205-223, 5 fig. 1908.

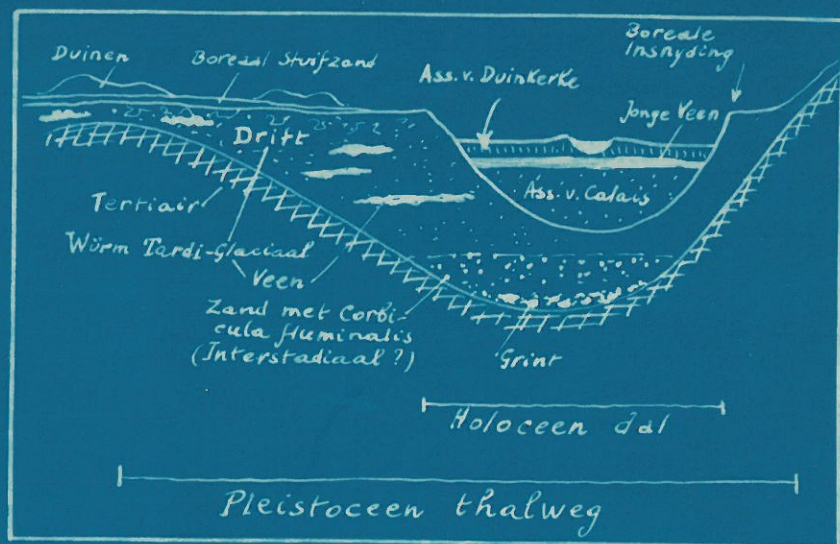
A. CAILLEUX. Les actions périglaciaires en Eu-
rope.- Mém. S. géol. Fr. (Nouv. Sér.), 21, n° 46, 176
pp., 5 pl. 1942.

J. CORNET. Etudes sur l'Evolution des rivières
belges.- A.S. géol. Belg., 31, Mém. pp. 261-500.
1903.

J. CORNET. Excursion de géographie physique en
Flandre et en Hainaut.- B.S.r.belge Géogr.,
1904. pp. 206-224, 295-310, 358-378.



Het N. van België op het oogenicht van de maximale uitgraving der Rivierdalen
 A. BRIQUET, 1906.
 — Rivieren Hoogte +5 van Pre-Iuarair.
 ••• Boring met hell v. Zeehale.



-
- C.H.EDELMAN & R.TAVERNIER. Periglaciaire verschijnselen, meer in het bijzonder in de Antwerpsche Kempen.- Natuurwet.Tijdschr., 22, pp.139-153, 2 fig., pl.I-IV. 1940.
- A.ERMEL. Etude de l'évolution hydrographique de l'Escaut et de la Lys.- A.S.géol.Belg., 58, 1934-35, pp. B 239-252. 1935.
- M.GULINCK. Geologische uitstappen naar Oosterzele-Balegem-Bambrugge op Zondag 15 Augustus en Zaterdag 25 September.- Biol.Jb. Dodonaea, 12, pp.45-60, 5 fig., 3 pl. 1944.
- A.HACQUAERT. Verkenningss boringen en bouw-groeven aan den Steenakker te Gent (Academisch Ziekenhuis).- Natuurwet.Tijdschr., 21, pp.121-124, 1 fig. 1939.
- A.HACQUAERT. Een relief-model van de streek van Kortrijk: Morphologie, Pre-Kwartairsubstraat en Hydrologie.- Tijdschr.Belg.Ver. Aardr.Stud., 8, pp.145-149, 1 fig. 1938.
- F.HALET. Le Quaternaire dans le Nord de la Flandre belge.- B.S.b.Géol., 32, pp.152-162. 1932(1933). (1922)
- F.HALET. Coupe géologique des terrains que traversera le grand tunnel creusé sous l'Escaut à Anvers.- B.S.b.Géol., 41, pp.169-180, 2 fig., 1 pl. 1931.
- M.LEFEVRE. Glissement de terrains dans les collines de Renaix.- A.S.géol.Belg., 50, 19/26-27, p. B 29. 1926.
- M.LEFEVRE. Le problème de l'origine du réseau hydrographique de l'Escaut.- B.S.belge Et.géogr., 1, pp.27-35. 1931.
- M.LEFEVRE. La Plaine flamande.- "Mél.géogr. offerts à Raoul Blanchard", pp.337-351, 3 fig. Grenoble, 1932.
- M.LEFEVRE. Notice sur la Carte oro-hydrographique de Belgique.III.Commentaire de la Carte. Turnhout, 1937.
- M.LERICHE. Quelques observations nouvelles sur la géologie de l'Entre-Escaut-et-Dendre, au nord des collines de Renaix(Pays de Sot-

- begem.- B.S.b.Géol., 36, pp. 129-139, 3 fig. 1926.
- M. LERICHE. Sur la géologie du Meetjesland (Pays d'Eekloo).- B.S.b.Géol., 39, pp. 159-163. 1929.
- J. LORIE. Le diluvium de l'Escaut.- B.S.b. Géol., 24, Mém. pp. 335-413, pl. XVII-XVIII. 1910.
- L. FEETERS. Les dunes continentales de la Belgique.- B.S.b.Géol., 52, pp. 51-61, 1 fig. 1943.
- W. POPPE. Ontwikkeling van de morphologische ruimten in bebost Vlaanderen en het Gentse Heuveland.- Natuurwet. Tijdschr., 25, pp. 138-149, 5 fig., pl. III. 1943.
- CH. STEVENS. Le relief de la Belgique.- Mém. Inst. géol. Univ. Louvain, 12, pp. 33-428, 164 fig., nombr. phot., atlas 21 pl. 1938.
- F. STOCKMANS. Graines, branchettes et feuilles de la tourbe holocène d'Heusden-lez-Gand (Belgique).- Bull. Mus. r. hist. nat. Belg. 21, n° 19, pp. 1-7, 2 pl. 1945.
- F. STOCKMANS. Présence de *Pinus montana* dans la tourbe d'Aalter (Belgique).- B. Mus. r. Hist. nat. Belg., 21, n° 20, pp. 1-8. 1945.
- F. STOCKMANS. L'étang d'Overmare, ancienne exploitation de tourbe.- Bull. Natural. belges, 27, pp. 56-58, 1 fig. 1946.
- R. TAVERNIER & A. HACQUAERT. Kryoturbate verschijnselen in Oost-Vlaanderen.- Natuurwet. Tijdschr., 22, pp. 153-158, 1 fig., pl. V. 1940.
- R. TAVERNIER. Waarnemingen te Gent (18: Sint Lievensbrug-poort).- Natuurwet. Tijdschr., 23, pp. 33-36, 2 fig. 1941.
- R. TAVERNIER. L'âge des Argiles de la Campine.- B.S.b.Géol., 51, pp. 193-209, 1 fig. 1942.
- R. TAVERNIER. Geologische excursie naar Aalter op Zondag 2 Augustus 1942.- Biol. Jb. Dodo-naea, 10, pp. 185-192. 1943.
- R. TAVERNIER. De Kwartaire afzettingen van België.- Natuurwet. Tijdschr., 25, pp. 121-137. 1943.

-
- R. TAVERNIER. Phénomènes périglaciaires en Belgique. -- Bull. Soc. b. Et. géogr., 14, pp. 114-133, pl. I-VI, 12 fig. 1944-45 (1946).
- R. TAVERNIER. L'évolution du Bas-Escaut au Pléistocène supérieur. -- B.S.b.Géol., 401. 56. (in druk, 1946).
- A. THUET. Biogeographische en phytosociologische excursie naar het laagveen der Damslotvallei te Destelbergen-Housden. -- Biol. Jb. Dodonaea, 9, pp. 99-122, 10 phot., 2 fig. 1942.
- R. VAN HOORNE. Etude pollinique d'une tourbière à Housden-lez-Gand. -- B.Mus.r.hist.nat. Belg., 21, n° 18. 1945.
-

B i j v o e g s e l

Stratigraphie van het Kwartair v. België
volgens R. TAVERNIER.

(Natuurwet. Tijdschr. 1943; Bull. Soc. belge
Géol. 1946)

2. H o l o c e e n

BOVEN-HOLOCEEN:

3. Subatlantisch. Duinkerkiaansche transgressie. Jonge duinlandschap. Jonge Polderklei en Jonge Alluvium. Verdrinken van het Oppervlakteveen.
2. Subboreaal. (Stilstand van zeespiegelrijzing) Veen. Stuifzand (?) in het binnenland.
1. Atlantisch. Flandriaansche transgressie s.s. Opvulling van de boreale thalwegen. Op het einde: begin van veenvorming.

ONDER-HOLOCEEN:

- Boreaal. Lagere stand van den zeespiegel; vorming van de boreale thalwegen. Zeer actieve zandstuivingen: Vorming van een mantel "boreale stuifzanden". Veen.

(Tijdens het geheele holocene: doorlopende veenvorming in de Hooze Venen).

12. P l e i s t o c e e n

(zie p. 11)

1. Pleistocene

BOVEN-PLEISTOCENE.

3. Würm-Glaciaal

Tardi-Glaciaal	Preboreaal	Kryoturbate ver-
	Subarctic.	schijnselen; peri-
		glaciale forma-
Würm (II)	Arcticum	ties (driftzanden,
		jonge leem, veen)

Interstadiaal: Opvulling der diepe thalwegen
(Corbicula fluminalis) (Assise van
Oostende).

Würm (I): Diepste insnijding der thalwegen

2. Riss-Würm-Interglaciaal . Eemtransgressie.1. Riss-Glaciaal:

Riss (II). Midden-terras; oude leemen.

Interstadiaal

Riss (I). Hoogterras. "Cône alluvial" van
de Maas. (Cardium edule-horizon)

ONDER-PLEISTOCENE.

4. Mindel-Riss-Interglaciaal3. Mindel-Glaciaal.

Gedurende (4) en (3), vorming van het
Plateauterras (residuaire vuursteengrint
in Laag- en Midden-België; "Onx" in
Hoog-België), welke aangevangen is in
N-België vanaf het Pliocene, in Z-België,
vanaf het Oligocene.

2. Günz-Mindel-Interglaciaal: Kleien van de
Kempen.1. Günz-Glaciaal: Zand van Mol (vorming aange-
vangen in het Boven-Pliocene).

ONVERBETERD PRIVEDRUK

26.7.1946

Nadruk Verboden.